

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΕΝΟΠΛΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ

ΠΕΔ – Α – 00494

ΕΚΔΟΣΗ 1^η

ΑΝΑΛΥΤΗΣ ΤΑΧΕΙΑΣ ΥΓΡΗΣ ΧΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΑΣ –
ΦΑΣΜΑΤΟΜΕΤΡΙΑΣ ΜΑΖΩΝ ΤΡΙΠΛΟΥ ΤΕΤΡΑΠΟΛΟΥ

04 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 2017

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΑΜΥΝΑΣ

ΑΔΙΑΒΑΘΜΗΤΟ – ΑΝΑΡΤΗΤΕΟ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

	ΣΕΛΙΔΑ
1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	3
2. ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ	3
3. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ	3
4. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	3
4.1 Ορισμός Υλικού	3
4.2 Φυσικά Χαρακτηριστικά	4
4.3 Εγκατάσταση	11
4.4 Επισημάνσεις	11
4.5 Υπηρεσίες Υποστήριξης	12
5. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΥΛΙΚΟΥ	15
5.1 Συνοδευτικά Έγγραφα / Πιστοποιητικά	15
5.2 Επιθεωρήσεις / Δοκιμές	16
6. ΛΟΙΠΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ	17
7. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ	17
8. ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ	20
9. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ	21
10. ΠΡΟΣΘΗΚΗ Ι – ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ	22-25
11. ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ	26

1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η παρούσα Προδιαγραφή Ενόπλων Δυνάμεων (ΠΕΔ) καλύπτει τις απαιτήσεις για την προμήθεια αναλυτή ταχείας υγρής χρωματογραφίας – φασματομετρίας μαζών τριπλού τετραπόλου.

2. ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ

2.1 ΠΔ 57/2010 (ΦΕΚ 97/Α΄/25-6-10): «Προσαρμογή της Ελληνικής νομοθεσίας προς την οδηγία 2006/42/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου σχετικά με τα μηχανήματα» που αφορά την εξάλειψη και ελαχιστοποίηση των κινδύνων από τη χρήση αυτών.

2.2 Κοινή Υπουργική Απόφαση των υπουργών Οικονομίας και Οικονομικών, Ανάπτυξης και Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης υπ’ αριθμό ΔΥ8δ/Γ.Π. οικ 130648 «Περί ιατροτεχνολογικών προϊόντων» (ΦΕΚ 2198/Β΄/2-10-09) σχετικά με την εναρμόνιση της Ελληνικής Νομοθεσίας προς την Οδηγία 93/42/ΕΟΚ/14-6-93 του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης που αφορά στα ιατροτεχνολογικά προϊόντα.

2.3 Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 213/2008 της Επιτροπής στις 28 Νοεμβρίου 2007 για τροποποίηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 2195/2002 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου περί του Κοινού Λεξιλογίου για τις Δημόσιες Συμβάσεις (CPV) και των οδηγιών του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου 2004/17/ΕΚ και 2004/18/ΕΚ περί των διαδικασιών σύναψης δημοσίων συμβάσεων, όσον αφορά στην αναθεώρηση του CPV.

2.4 Νόμος 4412/16 (ΦΕΚ 147/Α΄/08-8-16), «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (Προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)».

2.5 Πρότυπο EN ISO 9001:GR «Συστήματα Διαχείρισης της Ποιότητας – Απαιτήσεις».

2.6 Τα σχετικά έγγραφα, στην έκδοση που αναφέρονται, αποτελούν μέρος της παρούσας ΠΕΔ. Για τα έγγραφα, για τα οποία δεν αναφέρεται έτος έκδοσης, εφαρμόζεται η τελευταία έκδοση, συμπεριλαμβανομένων των τροποποιήσεων. Σε περίπτωση αντίφασης της παρούσας ΠΕΔ με μνημονευόμενα πρότυπα, κατ’εξουχία η ΠΕΔ, υπό την προϋπόθεση ικανοποίησης της ισχύουσας νομοθεσίας της Ελληνικής Δημοκρατίας.

3. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

3.1 Σύμφωνα με την Συμμαχική Κωδικοποίηση NATO κατά ACodP-2/3, ο αναλυτής ταχείας υγρής χρωματογραφίας – φασματομετρίας μαζών τριπλού τετραπόλου ανήκει στην κλάση 6640 : Laboratory Equipment and Supplies

3.2. CPV: 38432200-4 «Χρωματογράφοι» και CPV: 38433100-0 «Φασματοφωτόμετρα Μάζας»

4. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

4.1 Ορισμός Υλικού

Η Προδιαγραφή Ενόπλων Δυνάμεων (ΠΕΔ) αφορά αναλυτή ταχείας υγρής χρωματογραφίας – φασματομετρίας μαζών τριπλού τετραπλού.

4.2 Φυσικά Χαρακτηριστικά

4.2.1 Το προς προμήθεια είδος και τα παρελκόμενα αυτού θα πρέπει να είναι καινούργια, αμεταχείριστα, πλήρη, πρόσφατης και ανθεκτικής κατασκευής, σύγχρονης τεχνολογίας και να είναι σύμφωνα με τους κανόνες της επιστήμης. Το υπό προμήθεια είδος να είναι κατάλληλο για τον σκοπό για τον οποίο προορίζεται.

4.2.2 Κατά την ημερομηνία κατάθεσης προσφοράς του αναδόχου πρέπει να μην υπάρχει ανακοίνωση περί αντικατάστασης ή απόσυρσής του υπό προμήθεια είδους και να αναφέρεται η χρονολογία κατασκευής του.

4.2.3 Να πληροί όλους τους διεθνείς κανόνες ασφαλείας (όπως καθορίζεται από το ΠΔ 57/2010) για την ασφαλή και καλή λειτουργία του.

4.2.4 Το προς προμήθεια είδος πρέπει να είναι τέτοιο ώστε να πληροί όλες τις απαιτήσεις της παρούσας Προδιαγραφής Ενόπλων Δυνάμεων.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

4.2.5 Το σύστημα ταχείας υγρής χρωματογραφίας/φασματογραφίας μάζας πρέπει να έχει λειτουργίες LC/MS, LC/MS/MS και να αποτελείται από τα εξής επιμέρους τμήματα:

4.2.5.1 **Υγρή χρωματογραφία υπερυψηλής πίεσης & απόδοσης (UHPLC)**

Το προσφερόμενο σύστημα υγρής χρωματογραφίας να περιλαμβάνει διπλή αντλία έξι διαλυτών με μίξη υπό χαμηλή πίεση, σύστημα απαέρωσης διαλυτών με κενό, θερμοστάτη στηλών και αυτόματο δειγματολήπτη.

4.2.5.2 **Σύστημα Αντλιών**

4.2.5.2.1 Διπλή αντλία για βαθμιδωτή έκλυση τριών διαλυτών η καθεμία, συνολικά έξι διαλυτών, με μίξη υπό χαμηλή πίεση.

4.2.5.2.2 Κάθε μία από της δύο επιμέρους αντλίες διαθέτει σύστημα δύο εμβόλων σε σειρά

4.2.5.2.3 Περιοχή ροών: 0,1 - 6 ml/min

4.2.5.2.4 Ακρίβεια ροής: $\pm 0.1\%$

4.2.5.2.5 Επαναληψιμότητα ροής: $< 0,05\%$ RSD.

4.2.5.2.6 Η μέγιστη πίεση λειτουργίας να είναι τουλάχιστον 15.000psi

- 4.2.5.2.7** Η παλμικότητα ροής να είναι μικρότερη του 0.2MPa
- 4.2.5.2.8** Ο όγκος υστέρησης (delay volume) της να μην υπερβαίνει τα 700μl.
- 4.2.5.2.9** Ακρίβεια σύστασης μίγματος: $\pm 0.5\%$.
- 4.2.5.2.10** Επαναληψιμότητα σύστασης μίγματος: $< 0.2\%$ RSD
- 4.2.5.2.11** Να διαθέτει ενσωματωμένη οθόνη παρουσίασης των παραμέτρων λειτουργίας και εμφάνιση μηνυμάτων λαθών και προειδοποιητικών μηνυμάτων για πρόβλεψη βλαβών και σύστημα αυτοδιάγνωσης βλαβών και διαρροών υγρών.
- 4.2.5.2.12** Να είναι κατάλληλη για στήλες με διάμετρο σωματιδίων $< 2\mu\text{m}$
- 4.2.5.2.13** Να διαθέτει εξακάναλο σύστημα απαέρωσης με κενό.
- 4.2.5.2.14** Να ελέγχεται πλήρως από το λογισμικό του συστήματος.
- 4.2.5.2.15** Να διαθέτει ασφαλή υποδοχέα φιαλών ικανό να δεχθεί έξι γυάλινες φιάλες 1 L.
- 4.2.5.3** **Αυτόματος Δειγματολήπτης**
- 4.2.5.3.1** Προγραμματιζόμενος αυτόματος δειγματολήπτης με δυνατότητα δειγματοληψίας τουλάχιστον από 100 φιαλίδια των 2ml καθώς και δειγματοληψίας από πλάκες μικροτιτλοδότησης.
- 4.2.5.3.2** Να περιλαμβάνονται 3 δίσκοι για φιαλίδια 2ml και 3 δίσκοι για πλάκες μικροτιτλοδότησης.
- 4.2.5.3.3** Να διαθέτει μεταβλητό όγκο έγχυσης 0.01- 25μl με δυνατότητα έγχυσης για μεγαλύτερους όγκους έως 500μl.
- 4.2.5.3.4** Ακρίβεια όγκου έγχυσης : $\pm 0.5\%$ στα 20μl και επαναληψιμότητα όγκου έγχυσης $< 0.30\%$ RSD ή καλύτερη στα 5μl.
- 4.2.5.3.5** Ο ελάχιστος απαιτούμενος όγκος για δειγματοληψία να είναι 1μl
- 4.2.5.3.6** Γραμμικότητα με Συντελεστή Συσχέτισης : > 0.9999
- 4.2.5.3.7** Η επιμόλυνση να είναι μικρότερη από 0.004% (για έγχυση καφεΐνης)
- 4.2.5.3.8** Να έχει τη δυνατότητα για διαρκούς έκπλυσης εσωτερικά της βελόνας με διαλύτη κατά τη λειτουργία του δειγματολήπτη για την αποφυγή επιμολύνσεων και με εξωτερικό πλύσιμο της βελόνας μεταξύ των δειγματοληψιών.
- 4.2.5.3.9** Να διαθέτει χρόνο κύκλου έγχυσης μικρότερο από 20sec για 5 μl.
- 4.2.5.3.10** Να είναι κατάλληλος για λειτουργία σε πίεση έως τουλάχιστον 15.000 psi.
- 4.2.5.3.11** Να διαθέτει σύστημα προστασίας φωτοευαίσθητων δειγμάτων

4.2.5.3.12 Να διαθέτει σύστημα θερμοστάτησης των δειγμάτων σε θερμοκρασίες 4° -40°C.

4.2.5.3.13 Να έχει δυνατότητα αραίωσης και παραγωγοποίησης πριν από τη στήλη.

4.2.5.3.14 Να έχει δυνατότητα ανακίνησης των δειγμάτων για καλύτερη ομογενοποίηση.

4.2.5.3.15 Να διαθέτει ενσωματωμένη οθόνη παρουσίασης των παραμέτρων λειτουργίας και εμφάνιση μηνυμάτων λαθών και προειδοποιητικών μηνυμάτων για πρόβλεψη βλαβών και σύστημα αυτοδιάγνωσης βλαβών και διαρροών υγρών.

4.2.5.4 Θερμοστάτης στηλών

4.2.5.4.1 Να έχει δυνατότητα υποδοχής τριών (3) στηλών τουλάχιστον.

4.2.5.4.2 Να διαθέτει ηλεκτρονικό σύστημα θερμοστάτησης σε μεγάλο εύρος, από 10°C πάνω από την θερμοκρασία περιβάλλοντος έως 100°C, τουλάχιστον

4.2.5.4.3 Ακρίβεια θερμοστάτησης : $\pm 0.5^\circ\text{C}$.

4.2.5.4.4 Σταθερότητα θερμοστάτησης : $\pm 0.1^\circ\text{C}$.

4.2.5.4.5 Να μπορεί να δεχθεί σύστημα προθέρμανσης του εκλουστικού υγρού πριν την εισαγωγή του στην στήλη HPLC καθώς και σύστημα ψύξης του μετά την στήλη.

4.2.5.4.6 Να διαθέτει σύστημα αναγνώρισης στηλών (Column Identification System) κατάλληλο για όλα τα είδη στηλών όλων των εταιρειών. Να μπορούν να καταγραφούν αυτόματα για κάθε ένεση σημαντικές παράμετροι των στηλών [όπως τύπος στήλης, αριθμός σειράς (serial number), αριθμός ενέσεων, κ.α.]

4.2.5.4.7 Να διαθέτει βαλβίδα επιλογής στηλών 6 εισόδων για on-line προετοιμασία και καθαρισμό βιολογικών δειγμάτων πριν την UHPLC ανάλυση τους.

4.2.5.4.8 Η σύνδεση του υγρού χρωματογράφου με τον αναλυτή μάζας να γίνεται με εξαρτήματα και συνδέσμους που να ελαχιστοποιούν το νεκρό όγκο (dead volume) και να μην απαιτούν τη χρήση εργαλείων.

4.2.5.5 Σύστημα Διαδοχικής Φασματομετρίας Μάζας (MS/MS)

4.2.5.5.1 Πηγή Ιονισμού

4.2.5.5.1.1 Να διαθέτει σύστημα τοποθέτησης πηγών ιονισμού σε ατμοσφαιρική πίεση (Atmospheric Pressure Ionization - API) με αυτόματη σύνδεση όλων των αερίων και των δυναμικών.

4.2.5.5.1.2 Το σύστημα πηγών API να έχει άμεση αποχέτευση του διαλύτη κινητής φάσης για αποφυγή συγκέντρωσης του στο θάλαμο API

4.2.5.5.1.3 Να δέχεται πηγές ιονισμού ESI (Electro Spray Ionization) και APCI με ικανότητα αυτόματης αναγνώριση της πηγής

4.2.5.5.1.4 Η μεταφορά των ιόντων στον αναλυτή μάζας να γίνεται μέσω θερμαινόμενης διάταξης μέχρι 400°C η οποία να μπορεί να αφαιρεθεί για καθαρισμό χωρίς τη διακοπή του κενού.

4.2.5.5.1.5 Ο κώνος (skimmer) και η θερμαινόμενη διάταξη μεταφοράς ιόντων να μην είναι ευθυγραμμισμένα (off-axis).

4.2.5.5.1.6 Όλα τα δυναμικά και οι ροές των αερίων στην πηγή API θα πρέπει να ελέγχονται από τον H/Y του συστήματος.

4.2.5.5.1.7 Το σύστημα πηγών API να περιλαμβάνει αυτόματο σύστημα διακοπής όλων των δυναμικών σε περίπτωση απομάκρυνσης της από το σύστημα.

4.2.5.5.1.8 Να γίνεται αυτόματη βελτιστοποίηση όλων των δυναμικών εστίασης των ιόντων στο σύστημα πηγών API και να μην απαιτείται η δια χειρός εισαγωγή τους στην μέθοδο ανάλυσης.

4.2.5.5.1.9 Να συνοδεύεται από θερμαινόμενη πηγή Ηλεκτροδιάχυσης HESI (Heated -Electrospray Ionization)

4.2.5.5.1.10 Η πηγή ESI να είναι γωνιακή (off axis), θερμαινόμενη και να δέχεται ροές 1μl/min – 1ml/min με υδατική-οργανική κινητή φάση χωρίς διαχωρισμό της ροής και με ρυθμιζόμενο δυναμικό ±5KV

4.2.5.5.1.11 Να διαθέτει θερμαινόμενη διάταξη με θερμοκρασία λειτουργίας τουλάχιστο έως 500°C, που να διασφαλίζει αποδοτική μεταφορά θερμότητας στο υγρό.

4.2.5.5.1.12 Να συνοδεύεται από πηγή APCI Ατμοσφαιρικής Πίεσης Χημικού Ιονισμού

4.2.5.5.1.13 Η πηγή ατμοσφαιρικής πίεσης χημικού ιονισμού (APCI) να είναι γωνιακή (off axis) και να μπορεί να δεχθεί υγρά με ροή 100 μl/min - 2 ml/min με υδατική - οργανική κινητή φάση χωρίς διαχωρισμό της ροής. Να διαθέτει σύστημα θέρμανσης έως 500°C που να διασφαλίζει αποδοτική μεταφορά θερμότητας στο υγρό.

4.2.5.5.1.14 Η αλλαγή από την ESI σε APCI πηγή να γίνεται σε λίγα λεπτά χωρίς διακοπή του κενού.

4.2.5.5.1.15 Να έχει την ικανότητα διπλής λειτουργίας HESI και APCI.

4.2.5.5.2 Οπτικό Σύστημα Ιόντων

4.2.5.5.2.1 Το οπτικό σύστημα του φασματόμετρου να αποτελείται από κατάλληλο σύστημα φακών εστίασης τοποθετημένων έτσι ώστε να παρέχουν μεγάλη απόδοση στην μεταφορά ιόντων, επιτυγχάνοντας αποτελεσματικότερο κενό και αντοχή στις επιμολύνσεις.

4.2.5.5.2.2 Να έχει την ικανότητα αυτόματου συντονισμού που να βελτιστοποιεί την μετάδοση των ιόντων.

4.2.5.5.2.3 Να διαθέτει σύστημα που να σταματά τα ουδέτερα και τα υψηλής ταχύτητας συμπλέγματα ιόντων, διατηρώντας το οπτικό σύστημα ιόντων καθαρό, μειώνοντας το θόρυβο και αυξάνοντας την ευαισθησία.

4.2.5.6 Αναλυτής Μάζας

4.2.5.6.1 Ο αναλυτής μάζας να είναι συνδυασμός τριών αναλυτών μάζας τεχνολογίας τριπλού τετραπόλου (Triple Stage Quadrupole Analyzer).

4.2.5.6.2 Η περιοχή μαζών να είναι m/z 10 έως 3000

4.2.5.6.3 Σταθερότητα μάζας $\pm 0.1 Da$ για περίοδο 24 ωρών

4.2.5.6.4 Ακρίβεια μάζας $0.1 Da$ στην περιοχή από 10-3000 m/z

4.2.5.6.5 Ταχύτητα σάρωσης τουλάχιστον μέχρι 15000 amu/sec

4.2.5.6.6 Ο πρώτος και ο τρίτος αναλυτής μάζας να είναι τετράπολα με κατάλληλη γεωμετρία η οποία να αποδεικνύει την αποτελεσματικότερη μεταφορά ιόντων με εξαιρετική διακριτική ικανότητα, υψηλή εκλεκτικότητα και ευαισθησία. Να παρουσιαστούν δεδομένα που το αποδεικνύουν. **(Κριτήριο αξιολογούμενο).**

4.2.5.6.7 Το κελί θραυσματοποίησης όπου θα λαμβάνουν χώρα οι δευτερογενείς διασπάσεις των επιλεγμένων ιόντων (collision cell) να είναι κατασκευασμένο από ράβδους σε κατάλληλη γεωμετρική διάταξη εξασφαλίζοντας έτσι υψηλή αποδοτικότητα και μείωση του συνολικού μεγέθους του φασματόμετρου μάζας.

4.2.5.6.8 Να έχει δυνατότητα ρύθμισης της ενέργειας του αερίου πρόσκρουσης από το υπολογιστικό σύστημα.

4.2.5.6.9 Ο πρώτος και ο τρίτος αναλυτής μάζας θα πρέπει να ρυθμίζονται από πλάτος κορυφών 0.7 FWHM σε 0.4 FWHM χωρίς να μειώνεται σημαντικά η ένταση του σήματος. Να δοθούν στοιχεία που να αποδεικνύουν το ζητούμενο. **(Κριτήριο αξιολογούμενο).**

4.2.5.6.10 Να διαθέτει τις ακόλουθες λειτουργίες σάρωσης :

4.2.5.6.10.1 Υψηλής ευαισθησίας full scan MS στο Q1 ή Q3

4.2.5.6.10.2 Παρακολούθηση Επιλεγμένων ιόντων (SIM) στο Q1 ή Q3

4.2.5.6.10.3 Παρακολούθηση επιλεγμένων θραυσματοποιήσεων (SRM) με μέχρι 30.000 SRMs ή MRMs/μέθοδο, 3000 SRMs ή MRMs ανά χρονικό τμήμα και μέχρι 500 SRMs ή MRMs /sec.

4.2.5.6.10.4 Υψηλής ανάλυσης (0.4Da) SRM/MRM

4.2.5.6.10.5 Σάρωση θυγατρικών ιόντων

4.2.5.6.10.6 Σάρωση μητρικών ιόντων

4.2.5.6.10.7 Neutral-loss scanning σάρωση ιόντων προϊόντος

4.2.5.6.10.8 Reverse energy ramp (RER) MS/MS δίνει πλούσια φάσματα MS/MS για την ταυτοποίηση στερεών ενώσεων

4.2.5.6.10.9 Δυνατότητες εναλλαγής πολικότητας

4.2.5.6.10.10 Ενισχυμένη Ποσοτικοποίηση εξαρτώμενη από τα δεδομένα (QED) MS / MS

4.2.5.6.10.11 Μικτή Λειτουργία Σάρωσης

4.2.5.7 Ανιχνευτής

4.2.5.7.1 Να περιλαμβάνει συνοδό μετατροπής με δυνατότητα λειτουργίας ανάλογα με τη ροή ιόντων.

4.2.5.7.2 Να έχει δυνατότητα ανίχνευσης θετικών και αρνητικών ιόντων.

4.2.5.7.3 Να έχει δυνατότητα γρήγορης αλλαγής πολικότητας ιόντων κατά τη διάρκεια της ανάλυσης (<25ms) (**Κριτήριο αξιολογούμενο**).

4.2.5.7.4 Η δυναμική περιοχή να είναι τουλάχιστον πέντε τάξεων.

4.2.5.7.5 Ευαισθησία ίση ή καλύτερη όπως παρακάτω:

4.2.5.7.5.1 Ευαισθησία Θερμαινόμενου Ηλεκτροψεκασμού (HESI) σε 0.4 Da FWHM:

1pg / μ L ρεσερπίνη θα παράγουν ένα ελάχιστο λόγο σήματος προς θόρυβο 70.000:1 για τη μετάβαση του πρωτονιωμένου μορίου με m/z 609.3 στο θραύσμα ιόντος με m/z 195.1 όταν λειτουργεί σε SRM με ανάλυση 0.4 και 0.7 Da FWHM στο Q1 και Q3 αντίστοιχα. (**Κριτήριο αξιολογούμενο**).

4.2.5.7.5.2 Χημικός Ιονισμός σε Ατμοσφαιρική Πίεση (APCI)

1pg / μ L ρεσερπίνη θα παράγουν ένα ελάχιστο λόγο σήματος προς θόρυβο 20.000:1 για τη μετάβαση του πρωτονιωμένου μορίου με m/z 609.3 στο θραύσμα ιόντος με m/z 195,1 όταν λειτουργεί σε SRM με ανάλυση 0,4 και 0,7 Da FWHM στο Q1 και Q3 αντίστοιχα. (**Κριτήριο αξιολογούμενο**).

4.2.5.8 Σύστημα Κενού

4.2.5.8.1 Να διαθέτει σύστημα κενού με τις παρακάτω αντλίες: Μία μηχανική αντλία χαμηλού θορύβου και μία τουρμπομοριακή αντλία τριπλής ροής για δημιουργία ισχυρού κενού σε όλες τις περιοχές (πηγή και τα τρία τετράπολα).

4.2.5.8.2 Να περιλαμβάνονται αποτελεσματικά αυτόματα συστήματα ασφαλείας για την αποφυγή κινδύνων σε έκτακτες καταστάσεις όπως λάθη χειρισμών, διακοπή ρεύματος, υπερθέρμανση αντλιών και προστασία από αιφνίδια καταστροφή κενού.

4.2.5.8.3 Να έχει διαγνωστικό σύστημα ελέγχου όλων των τμημάτων του συστήματος (συστήματα τροφοδοσίας, ηλεκτρονικά κυκλώματα, αντλίες κενού κλπ) με δυνατότητα απομακρυσμένου ελέγχου.

4.2.5.9 Βαλβίδα - Αντλία Σύριγγας

4.2.5.9.1 Να διαθέτει βαλβίδα εκτροπής διαλύτη για χρήση χωρίς επιτήρηση καθώς επίσης και θύρα έγχυσης με ηλεκτρονικά ενεργοποιούμενο βρόγχο δείγματος από το λογισμικό του φασματογράφου μάζας.

4.2.5.9.2 Να διαθέτει αντλία σύριγγας η οποία να επιτρέπει την απευθείας εισαγωγή δείγματος σε συνεργασία με την παραπάνω βαλβίδα και να ελέγχεται πλήρως από το λογισμικό του φασματογράφου μάζας.

4.2.5.9.3 Να επιτρέπει στο χρήστη να ορίσει την κατάσταση της βαλβίδας και να την αλλάξει σε διάφορα χρονικά τμήματα.

4.2.5.9.4 Να διαθέτει σύστημα ελέγχου λειτουργίας συλλογής και επεξεργασίας αποτελεσμάτων

4.2.5.9.5 Να διαθέτει Η/Υ και εκτυπωτή για την συλλογή και επεξεργασία δεδομένων με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :

4.2.5.9.5.1 Επεξεργαστής : Intel Core 2Duo

4.2.5.9.5.2 High-resolution LCD color monitor

4.2.5.9.5.3 Microsoft® Windows® 7 operating system (64 bit) ή νεότερο

4.2.5.9.5.4 Microsoft Office 2010 software

4.2.5.9.6 Συνεχής παρακολούθηση του συστήματος σε μία χρωματογραφική ανάλυση με ταυτόχρονη παρακολούθηση σε SCAN, SIM ή MS/MS λειτουργίες.

4.2.5.9.7 Δημιουργία αναφορών (custom made reports) από το χρήστη.

4.2.5.9.8 Να είναι συμβατό με λογισμικά προγράμματα για την ταυτοποίηση μεταβολιτών και εύρεση αγνώστων δομών.

4.2.5.9.9 Να είναι συμβατό με λογισμικό ερμηνείας φασμάτων.

4.2.5.10 Παρελκόμενα

4.2.5.10.1 Το σύστημα να συνοδεύεται από :

4.2.5.10.1.1 Μία στήλη HPLC της επιλογής μας.

4.2.5.10.1.2 Μια στήλη κατάλληλης τεχνολογίας που να επιτρέπει την απευθείας έγχυση βιολογικών υγρών στο σύστημα και να απομακρύνει τις παρεμποδίσσεις του υποστρώματος (όπως πρωτεΐνες και λιπίδια) κατακρατώντας τις ενώσεις του ενδιαφέροντος.

4.2.5.10.1.3 Το σύστημα πρέπει να συνοδεύεται από κατάλληλο kit κατηγορίας φαρμάκων δικής μας επιλογής για Therapeutic Drug Monitoring (TDM) για on-line προσδιορισμό στον ορό και στο πλάσμα του αίματος για 400 δείγματα. Να περιλαμβάνει όλα τα αναλώσιμα, την αναλυτική στήλη, τη

SPE στήλη και τα πρότυπα που απαιτούνται για την ανάλυση. Να μην απαιτείται καμία προκατεργασία του δείγματος.

4.2.5.10.1.4 Κατάλληλη γεννήτρια αζώτου

4.2.5.10.1.5 Να περιλαμβάνεται η φιάλη αερίου Αργόν (Ar) για τη θραυσματοποίηση των ιόντων στην κυψελίδα πρόσκρουσης

4.2.5.10.1.6 Το σύστημα να συνοδεύεται από όλα τα απαιτούμενα παρελκόμενα, μικροανταλλακτικά εγκατάστασης και πλήρη σειρά εργαλείων.

4.2.5.10.1.7 Να διαθέτει κατάλληλο λογισμικό που :

4.2.5.10.1.7.1 Επεξεργάζεται δεδομένα που είναι αποθηκευμένα σε υπολογιστές δικτύου με ασφάλεια.

4.2.5.10.1.7.2 Να εξασφαλίζει εύκολη αρχειοθέτηση δεδομένων και την ανάκτηση των σχετικών αρχείων.

4.2.5.10.1.7.3 Να παρέχει ασφάλεια πολλαπλών επιπέδων με δυνατότητα ρύθμισης για τον πλήρη έλεγχο ή μόνο για την ανάγνωση δεδομένων

4.2.5.10.2 Τυχόν πρόσθετα παρελκόμενα πλην αυτών της προηγούμενης παραγράφου 4.2.5.10.1, τα οποία μπορούν να τοποθετηθούν και να συνεργαστούν με το υπό προμήθεια είδος, και τα οποία δεν θα το συνοδεύουν, να αναφέρονται αναλυτικά σε ξεχωριστά έγγραφα με το κόστος τους και την εργασία την οποία εκτελούν (οικονομικά στοιχεία μόνο στην οικονομική προσφορά). Τα εν λόγω πρόσθετα παρελκόμενα που τυχόν θα προσφερθούν θα βρίσκονται σε πλήρη αντιστοιχία με πρωτότυπα PROSPECTUS που θα κατατεθούν και όχι σε φωτοαντίγραφα αυτών, προκειμένου να χρησιμοποιηθούν για μελλοντικές προμήθειες και θεωρούνται δεσμευτικά για τον προμηθευτή. Σε περίπτωση που δεν υπάρχουν να αναγράφεται στην προσφορά και στο φύλλο συμμόρφωσης.

4.3 Εγκατάσταση

4.3.1 Η μεταφορά, παράδοση και εγκατάσταση του υπό προμήθεια είδους να πραγματοποιηθεί με δαπάνη του προμηθευτή στην έδρα της Μονάδας, επ' ωφελεία της οποίας γίνεται ο διαγωνισμός. Εργασίες κατασκευής, υποδομής και προμήθεια υλικών για την πλήρη εγκατάστασή του ώστε αυτό να παραδοθεί σε πλήρη λειτουργία, να πραγματοποιηθούν με μέριμνα του προμηθευτή και να συμπεριλαμβάνονται στην τιμή της προσφοράς του.

4.3.2 Ο χώρος που θα τοποθετηθεί το υπό προμήθεια είδος, να υποδειχτεί από τη Μονάδα επ' ωφελεία της οποίας γίνεται ο διαγωνισμός.

4.4 Επισήμανση

4.4.1 Συσσκευασία

Το υπό προμήθεια είδος πρέπει να είναι συσκευασμένο με τρόπο που να εξασφαλίζει την ασφαλή μεταφορά του. Όλα τα επιμέρους μέρη και παρελκόμενα του συστήματος πρέπει να βρίσκονται σε ανεξάρτητες σφραγισμένες συσκευασίες που να διασφαλίζουν το αμεταχείριστό τους.

4.4.2 Επιστημόνσεις

4.4.2.1 Τα μηχανήματα πρέπει να πληρούν τις βασικές απαιτήσεις ασφάλειας και υγιεινής που καθορίζονται στο Π.Δ. 57/2010 και να φέρουν το

καθορισμένο σήμα “**CE**”. Η σήμανση πρέπει να είναι τοποθετημένη κατά τρόπο εμφανή, ευανάγνωστο και ανεξίτηλο πάνω στο υλικό.

4.4.2.2 Στο υπό προμήθεια υλικό καθώς και στη συσκευασία μεταφοράς του να επικολληθεί πινακίδα με μέριμνα του προμηθευτή, στην οποία θα αναγράφονται:

4.4.2.2.1 Η ονομασία, ο αριθμός ονομαστικού και το SERIALNUMBER της συσκευής.

4.4.2.2.2 Τα στοιχεία του κατασκευαστή και του προμηθευτή.

4.4.2.2.3 Ο αριθμός σύμβασης και το έτος υπογραφής της σύμβασης προμήθειας.

4.5 Υπηρεσίες Υποστήριξης

Εγγύηση Καλής Λειτουργίας

4.5.1 Ο προμηθευτής πρέπει να εγγυηθεί με υπεύθυνη δήλωση την εγγύηση του υπό προμήθεια είδους για τουλάχιστον τρία (3) χρόνια από την ημερομηνία οριστικής παραλαβής (**Κριτήριο Αξιολογούμενο**). Κατά τη διάρκεια της εγγύησης ο κατασκευαστής - προμηθευτής είναι υποχρεωμένος:

4.5.1.1 Να επισκευάσει ή να αντικαταστήσει οποιοδήποτε εξάρτημα ή μέρος αυτού ή παρελκόμενο, παρουσιάζει πρόωρη φθορά ή συστηματική βλάβη ή κρυμμένα ελαττώματα, με δική του δαπάνη (υλικά, εργατικά, μεταφορικά κλπ).

4.5.1.2 Να παρέχει δωρεάν πλήρη προληπτικό έλεγχο και συντήρηση, που θα εκτελείται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή ή σε συχνότερα χρονικά διαστήματα εφ' όσον απαιτηθεί, ανάλογα με τον βαθμό αξιοποίησής του.

4.5.1.3 Ο προμηθευτής υποχρεούται να παρέχει καθ' όλη την διάρκεια της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας, όλες τις επικαιροποιήσεις του λογισμικού (updates, patches) του Κατασκευαστικού Οίκου σε υπάρχοντα προγράμματα (software, hardware κλπ).

4.5.2 Σε περίπτωση που κάποιο εξάρτημα ή σύστημα του υπό προμήθεια είδους εξαιρείται της χρονικής εγγυήσεως, αυτό να αναφέρεται ρητά και να προσδιορίζεται επακριβώς ο τρόπος εγγυήσεως.

4.5.3 Σε περίπτωση μη λειτουργίας του υπό προμήθεια είδους λόγω βλάβης, ο χρόνος ισχύος της εγγύησης καλής λειτουργίας να παρατείνεται ανάλογα. Οι επιπλέον ημέρες εγγύησης προσμετρούνται μόνο μετά την παρέλευση πέντε (5) ημερών από της εγγράφου ειδοποίησής του προμηθευτή για τη βλάβη.

4.5.4 Άρνηση του προμηθευτή για αποστολή συνεργείου επισκευής δίνει το δικαίωμα στην Υπηρεσία μετά την παρέλευση δέκα (10) εργάσιμων ημερών από την έγγραφη ειδοποίηση και χωρίς άλλη υπενθύμιση να αναθέσει την επισκευή του εν λόγω υπό προμήθεια είδους σε άλλη εταιρεία και το κόστος

δαπάνης θα επιβαρύνει τον προμηθευτή. Ο προμηθευτής παραιτείται του δικαιώματος προσφυγής ή κατά οποιοδήποτε τρόπο αμφισβήτησης της υποχρέωσης καταβολής της δαπάνης επισκευής.

4.5.5 Όταν αποδεδειγμένα το υπό προμήθεια είδος λόγω βλαβών παραμένει για τα δύο (2) πρώτα χρόνια της εγγύησης εκτός λειτουργίας πέραν του 20% του προσφερόμενου χρόνου εγγύησης, τότε θεωρείται ελαττωματικό και ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να το αντικαταστήσει ολοκληρωτικά. Σε περίπτωση που ο προμηθευτής δεν το αντικαταστήσει, η Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να προσφύγει στη δικαιοσύνη.

4.5.6 Το εκτός λειτουργίας χρονικό διάστημα υπολογίζεται αθροιστικά με έναρξη μετά την παρέλευση πέντε (5) ημερών από τη στιγμή της έγγραφης ειδοποίησης του προμηθευτή για τη βλάβη και λήγει μετά την παρέλευση δύο (2) εργάσιμων ημερών με την παράδοση του εν λόγω είδους σε λειτουργία. Ο υπολογισμός του συνολικού χρόνου λειτουργίας γίνεται με βάση την έγγραφη ειδοποίηση της βλάβης και το πρωτόκολλο που συντάσσεται κατά την επαναλειτουργία. Στον υπολογισμό του χρονικού διαστήματος των ημερών μη λειτουργίας μετά το χρόνο των πέντε (5) εργάσιμων ημερών υπολογίζονται και οι ημέρες αργίας.

Δυνατότητα Εφοδιασμού με Ανταλλακτικά

4.5.7 Ο προμηθευτής πρέπει να υποβάλει βεβαίωση/δήλωση του κατασκευαστικού οίκου για τη δυνατότητα εφοδιασμού της Υπηρεσίας με ανταλλακτικά και αναλώσιμα για τουλάχιστον δέκα (10) χρόνια ώστε να εξασφαλιστεί η πλήρης, ανελλιπής και ομαλή λειτουργία του υπό προμήθεια είδους.

4.5.7.1 Η δέσμευση του κατασκευαστικού οίκου περί εξασφάλισης και διάθεσης ανταλλακτικών καθώς και των αντιστοίχων κατάλληλων υλικών για την πλήρη λειτουργία και απόδοση του μηχανήματος για δέκα (10) τουλάχιστον έτη από την οριστική παραλαβή αυτού, θα ισχύει ακόμα και στις περιπτώσεις : α) διακοπής της συνεργασίας του προμηθευτή με τον κατασκευαστή και β) διακοπής της λειτουργίας του προμηθευτή.

Δυνατότητα Συντήρησης-Επισκευής

4.5.8 Η προμηθεύτρια εταιρεία πρέπει απαραίτητα να παρέχει πλήρη δυνατότητα επισκευής και συντήρησης, καθώς επίσης και κάθε σχετική τεχνική και επιστημονική υποστήριξη τουλάχιστον για δέκα έτη από την οριστική παραλαβή του συστήματος. Για τον προσδιορισμό της ικανότητας τεχνικής υποστήριξης του αναλυτή υγρής χρωματογραφίας –φασματομετρίας

μαζών τριπλού τετραπόλου (ανταλλακτικά, επισκευές, συντήρηση, βαθμονόμηση κτλ.), πρέπει :

4.5.8.1 Να παρέχεται τεχνική και επιστημονική υποστήριξη με οργανωμένο service από έμπειρο, κατάλληλα εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο προσωπικό για την εγκατάσταση, εκπαίδευση, συντήρηση και επισκευή του συστήματος.

Να κατατεθούν τα σχετικά στοιχεία (κατάλογος προσωπικού, εκπαίδευση, εξοπλισμός, πιστοποιητικά).

4.5.8.2 Να υπάρχουν κατάλληλες εγκαταστάσεις και αποθήκες με ικανό απόθεμα ανταλλακτικών στην Ελλάδα (διευθύνσεις, τηλέφωνα, FAX), ώστε να διασφαλίζεται η σωστή λειτουργία και η πλήρης τεχνική υποστήριξή του.

4.5.8.3 Να αναφερθεί χρονοδιάγραμμα προληπτικών συντηρήσεων σύμφωνα με τον κατασκευαστή με πλήρη περιγραφή της απαιτούμενης συντήρησης και των χρησιμοποιούμενων ανταλλακτικών.

4.5.8.4 Να προσκομίζεται σχετικό έγγραφο του κατασκευαστικού οίκου στο οποίο να δηλώνεται, ο υπεύθυνος για την τεχνική υποστήριξη του υπό προμήθεια υλικού στην Ελλάδα. Ο προμηθευτής να αναφέρει στην προσφορά του λεπτομερώς τη διαδικασία και τον τρόπο επικοινωνίας για τεχνική κάλυψη.

Εκπαίδευση

4.5.9 Ο προμηθευτής αναλαμβάνει την εκπαίδευση προσωπικού της Υπηρεσίας διαθέτοντας προσωπικό (καθώς και τυχόν αναλώσιμο υλικό απαραίτητο για την εκπαίδευση), χωρίς καμία οικονομική επιβάρυνση ως εξής:

4.5.9.1 Ειδικό τεχνικό ή τεχνικούς στον τόπο εγκατάστασης και διάθεση αυτών στην επιτροπή παραλαβής για επίδειξη και παροχή εξηγήσεων πάνω στο χειρισμό, τη λειτουργία και την περιγραφή του. Η διάρκεια της επίδειξης αυτής θα είναι το λιγότερο δύο (2) και δύναται να παραταθεί σε τέσσερις (4) εργάσιμες ημέρες ανάλογα με την απαίτηση της επιτροπής.

4.5.9.2 Ειδικό τεχνικό ή τεχνικούς στον τόπο εγκατάστασης για την εκπαίδευση τουλάχιστον δύο (2) χρηστών της Υπηρεσίας στον τρόπο λειτουργίας, χειρισμού, στις βασικές αρχές συντήρησης και τον έλεγχο του μηχανήματος, στην πλήρη εκμετάλλευση των δυνατοτήτων του είδους και τα προστατευτικά μέτρα ασφαλείας του προσωπικού ως προς το προμήθεια είδος. Ο χρόνος διάθεσης του προσωπικού θα είναι το λιγότερο πέντε (5) και δύναται να παραταθεί σε επτά (7) εργάσιμες ημέρες ανάλογα με τις απαιτήσεις της ενδιαφερόμενης Μονάδας, στην οποία παραδίδεται το υπό προμήθεια είδος και στην οποία θα λειτουργήσει.

4.5.9.3 Ο προμηθευτής δεσμεύεται να αναλάβει την εκπαίδευση ενός ατόμου που θα ορίσει η υπηρεσία, στα εργαστήρια εκπαίδευσης της κατασκευάστριας εταιρείας.

4.5.10 Εγγύηση Τεχνικής Εξυπηρέτησης μετά την Εγγύηση Καλής Λειτουργίας (Service)

4.5.10.1 Μετά την εκπνοή της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας ακολουθεί η περίοδος Τεχνικής Εξυπηρέτησης, διάρκειας τουλάχιστον δέκα (10) ετών από την ημερομηνία οριστικής παραλαβής του συγκροτήματος.

4.5.10.2 Για την εγγύηση Τεχνικής Εξυπηρέτησης (Service) θα υπογράφεται ξεχωριστή σύμβαση, εάν είναι δυνατόν, παράλληλα με την κύρια σύμβαση και **εφόσον αποφασίσει σχετικά η Υπηρεσία**, η οποία θα τίθεται σε ισχύ αμέσως μετά τη λήξη της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας και θα καλύπτει προληπτικές συντηρήσεις, τεχνική βοήθεια, προμήθεια ανταλλακτικών όλων των κλιμακίων και βιβλιογραφίας, απαιτήσεις εκπαίδευσως και εκτέλεση επισκευών, τόσο στην έδρα του αγοραστή, όσο και στην έδρα του προμηθευτή, εφόσον απαιτείται. Προσχέδιο της σύμβασης τεχνικής εξυπηρέτησης απαιτείται να κατατίθεται από τον προμηθευτή, ταυτόχρονα με την κατάθεση της τεχνικής προσφοράς (χωρίς οικονομικά στοιχεία).

4.5.10.3 Ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να καθορίσει στην οικονομική προσφορά του, το ετήσιο κόστος SERVICE (προληπτικής συντήρησης και επισκευών) του υπό προμήθεια είδους και των επί μέρους συστημάτων του, καθώς και τον τρόπο (τύπο) αναπροσαρμογής των τιμών αυτών (για όσα χρόνια δήλωσε ότι θα παρέχει υποστήριξη σε ανταλλακτικά - πλήρη συντήρηση - επισκευές) για:

4.5.10.3.1 SERVICE χωρίς ανταλλακτικά.

4.5.10.3.2 SERVICE με ανταλλακτικά σε βάρος του προμηθευτή.

5. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΥΛΙΚΟΥ

5.1 Συνοδευτικά Έγγραφα / Πιστοποιητικά

Κατά την υπογραφή του πρωτοκόλλου οριστικής παραλαβής ενός (1) αναλυτή υγρής χρωματογραφίας –φασματομετρίας μαζών τριπλού τετραπόλου. σε κατάσταση πλήρους λειτουργίας, ο ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει :

5.1.1 Δύο (2) πρωτότυπα PROSPECTUS και δύο (2) έγχρωμες φωτογραφίες 8cm x 12cm του υπό προμήθεια είδους, εφόσον αυτές δεν υπάρχουν στα prospectus τα οποία έχουν κατατεθεί.

5.1.2 Δύο (2) πλήρεις σειρές τεχνικών εγχειριδίων λειτουργίας, συντήρησης και επισκευής στην ελληνική και αγγλική γλώσσα, καθώς και αντίστοιχων εγχειριδίων για τα περιφερειακά συγκροτήματα ή υποσυγκροτήματα (ηλεκτρικά, ηλεκτρονικά, καθώς και του Η/Υ) που τυχόν υπάρχουν.

5.1.3 Δύο (2) πλήρεις καταλόγους ανταλλακτικών (αν απαιτούνται και έχουν δηλωθεί στην προσφορά), σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή, με όλους τους

κωδικούς ανταλλακτικών του εργοστασίου παραγωγής του συγκροτήματος (PartsBooks) στην ελληνική ή αγγλική γλώσσα.

5.1.4 Δύο (2) πλήρεις καταλόγους αναλώσιμων υλικών (αν απαιτούνται και έχουν δηλωθεί στην προσφορά).

5.1.5 Όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα, εργαλεία και παρελκόμενα που είναι ουσιώδη και απαραίτητα για την καλή λειτουργία του υπό προμήθεια είδους, τη χρήση και τη συντήρησή του (θα συμπεριλαμβάνονται στις προσφερθείσες τιμές) και έχουν δηλωθεί στην προσφορά, καθώς και εκείνα που καθορίζονται στην παρούσα προδιαγραφή.

5.1.6 Πρωτότυπη Έγγραφο εγγύηση καλής λειτουργίας του εργοστασίου κατασκευής για τα χρόνια που έχουν δηλωθεί στην προσφορά και στην οποία θα φαίνεται και ο συγκεκριμένος εργοστασιακός αριθμός S/N (εφόσον διατίθεται από το κατασκευαστικό οίκο). Σε περίπτωση που κάποιο εξάρτημα ή σύστημα εξαιρείται της χρονικής εγγυήσεως, αυτό να αναφέρεται ρητά και να προσδιορίζεται από τον προμηθευτή ο τρόπος εγγυήσεώς του.

5.1.7 Έγγραφο εγγύηση του κατασκευαστή για παροχή ανταλλακτικών και αναλωσίμων για τα χρόνια που έχουν δηλωθεί στην προσφορά.

5.1.8 Χρονοδιάγραμμα προληπτικής συντήρησης, σύμφωνα με τον κατασκευαστή για όσα χρόνια δήλωσε ότι θα παρέχει υποστήριξη σε ανταλλακτικά και αναλώσιμα με περιγραφή της απαιτούμενης εργασίας και των χρησιμοποιούμενων ανταλλακτικών.

5.1.9 Αντίγραφο των πιστοποιητικών ποιότητας που αναφέρονται στην παράγραφο 7.1.7 της παρούσας ΠΕΔ.

5.1.10 Το προς προμήθεια σύστημα περιλαμβάνει Η/Υ και συνεπώς εκτός από τα παραπάνω, απαιτείται να κατατεθούν όλα τα εγχειρίδια που χρησιμοποιεί το σύστημα με τις αντίστοιχες δισκέτες ή CD εγκατάστασης πρωτότυπα (ORIGINAL) σε τόση ποσότητα, όσα είναι και τα παραλαμβανόμενα μηχανήματα.

5.2 Επιθεωρήσεις / Δοκιμές

Ο έλεγχος παραλαβής να γίνει μετά την παράδοσή του σε πλήρη λειτουργία ενώπιον επιτροπής, η οποία θα προβεί στους παρακάτω ελέγχους:

5.2.1 Μακροσκοπικός Έλεγχος

5.2.1.1 Έλεγχος της κατάστασής του από πλευράς πληρότητας, εμφάνισης, κακώσεων και φθορών.

5.2.1.2 Συμφωνία των τεχνικών και λειτουργικών χαρακτηριστικών στοιχείων με αυτά που προσδιορίζονται στην παράγραφο 4.2 της παρούσας ΠΕΔ.

5.2.1.3 Έλεγχο ύπαρξης των εγγράφων - εντύπων και τεχνικών εγχειριδίων που αναφέρονται στη παρούσα ΠΕΔ και τα οποία ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να προσκομίσει.

5.2.1.4 Έλεγχος σήμανσης υλικού σύμφωνα με τη παράγραφο 4.4.

5.2.2 Λειτουργικός Έλεγχος

Κατά το λειτουργικό έλεγχο το υπό προμήθεια είδος θα υποστεί δοκιμή σε εργασία ρουτίνας για τουλάχιστον δέκα (10) εργάσιμες ημέρες. Μετά από αυτόν και εφόσον δεν παρατηρηθούν βλάβες ή αστοχίες θα πραγματοποιηθεί η παραλαβή με τη σύνταξη του αντίστοιχου πρωτοκόλλου παραλαβής. Σε περίπτωση βλάβης, η εργασία ρουτίνας θα συνεχισθεί εκ νέου μετά την αποκατάσταση της για τουλάχιστον πέντε (5) επιπρόσθετες εργάσιμες ημέρες σε εργασία ρουτίνας. Ο λειτουργικός έλεγχος δύναται να πραγματοποιηθεί παρουσία νόμιμου εκπροσώπου του προμηθευτή στη περίπτωση που εκείνος το επιθυμεί.

5.2.3 Λοιποί Έλεγχοι

Η Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να ζητήσει μέσω της επιτροπής παραλαβής οποιονδήποτε επιπλέον έλεγχο που κρίνεται σκόπιμος και απαραίτητος με έξοδα του προμηθευτή.

6. ΛΟΙΠΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Η μεταφορά του υπό προμήθεια είδους να γίνει στο μικρότερο δυνατό χρόνο και όχι πέρα των ενενήντα (90) ημερολογιακών ημερών, από την υπογραφή της σύμβασης στην έδρα της Μονάδας επ' ωφελεία της οποίας γίνεται ο διαγωνισμός με δαπάνες, ευθύνη και μέριμνα του προμηθευτή.

7. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ:

7.1 Ο φάκελος «ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ», θα περιέχει όλα τα τεχνικά στοιχεία του προσφερόμενου συστήματος. Επίσης, θα περιέχει prospectus και τεχνικά φυλλάδια της εταιρίας κατασκευής, στην Ελληνική γλώσσα (τα εργοστασιακά μπορούν να είναι και στην Αγγλική γλώσσα), πιστοποιητικά, βεβαιώσεις, δηλώσεις με τα εργοστάσια κατασκευής, πρόγραμμα εκπαίδευσης, λίστα ανταλλακτικών κλπ. Ιδιαίτερη προσοχή θα δίδεται στην αναλυτική τεκμηρίωση του προσφερόμενου εξοπλισμού και στην μεθοδολογία υλοποίησης της προμήθειας, την οποία προτίθεται να εφαρμόσει ο προσφέρων.

Ο φάκελος της τεχνικής προσφοράς θα περιέχει συνεπώς, υποχρεωτικά και με ποιινή αποκλεισμού, τα παρακάτω στοιχεία :

7.1.1 Πλήρη αναλυτική «Τεχνική Περιγραφή» στην ελληνική γλώσσα για το προσφερόμενο σύστημα, καθώς και οποιοδήποτε άλλο στοιχείο που

προσδιορίζει επακριβώς το είδος και τον τρόπο λειτουργίας του υπό προμήθεια είδους.

7.1.2 Συμπληρωμένο αναλυτικό φυλλάδιο με τίτλο «ΕΝΤΥΠΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΡΟΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΕΝΟΠΛΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ», υπόδειγμα του οποίου, με οδηγίες συμπλήρωσης, βρίσκεται αναρτημένο στην ιστοσελίδα <https://prodiagrafes.army.gr/>, επιλέγονται αρχικά «ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ-ΕΝΤΥΠΑ - ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ» και στη συνέχεια «ΕΝΤΥΠΑ». Απαραιτήτως, θα πρέπει να υπάρχουν σημειώσεις στο φύλλο συμμόρφωσης που να παραπέμπουν στα ενημερωτικά φυλλάδια και στα εγχειρίδια χρήσης του κατασκευαστή και που να αντιστοιχούν σε κάθε μια από τις απαιτούμενες προδιαγραφές.

Διευκρινίζεται ότι η κατάθεση του Εντύπου Συμμόρφωσης δεν απαλλάσσει τους προμηθευτές από την υποχρέωση υποβολής των κατά περίπτωση δικαιολογητικών, που καθορίζονται με την παρούσα ΠΕΔ.

ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΧΩΡΙΣ Ή ΜΕ ΕΛΛΙΠΕΣ ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΘΑ ΑΠΟΡΡΙΠΤΕΤΑΙ.

7.1.3 Με το Έντυπο Συμμόρφωσης, ο προσφέρων πρέπει να επισυνάψει τα απαραίτητα prospectus, τεχνικά φυλλάδια κατασκευαστών, αναλυτικές τεχνικές περιγραφές του εξοπλισμού ή του τρόπου διασύνδεσης και λειτουργίας, αναφορές μεθοδολογίας εγκατάστασης και υποστήριξης, οδηγίες και εγχειρίδια χρήσεως, συνοδευτικά τεχνικά ή / και κατασκευαστικά σχέδια, service manuals, κατάλληλα σχήματα, εικόνες, φωτογραφίες, πιστοποιητικά, CD, δικαιολογητικά και ότι άλλο τεκμηριωτικό στοιχείο διαθέτει που αποδεικνύει την συμμόρφωση του προσφερόμενου συστήματος με τις απαιτήσεις των τεχνικών προδιαγραφών και με τις λοιπές υποχρεώσεις και όρους, ώστε να είναι εύκολη η αξιολόγηση από την αρμόδια επιτροπή.

7.1.4 Πρωτότυπο διαφημιστικό βιβλιάριο ή φυλλάδιο (PROSPECTUS) για το προς προμήθεια είδος το οποίο να περιέχει τα γενικά τεχνικά χαρακτηριστικά του.

7.1.5 Έγγραφες δηλώσεις του προμηθευτή ή του κατασκευαστή ή του νόμιμου εκπροσώπου αυτού, στις οποίες να δηλώνεται:

7.1.5.1 Ότι η μεταφορά, παράδοση και εγκατάσταση των υπό προμήθεια ειδών θα πραγματοποιηθεί με δαπάνη και μέριμνα του προμηθευτή (εργασίες κατασκευής, υποδομής και προμήθεια υλικών για την πλήρη εγκατάσταση) και αποδοχή των καθοριζόμενων στην παράγραφο 4.3 της παρούσας ΠΕΔ.

7.1.5.2 Ο χρόνος εγγύησης ο οποίος πρέπει να είναι τουλάχιστον τρία (3) έτη, η αποδοχή των καθοριζόμενων στην παράγραφο 4.5.1 έως και 4.5.6 της παρούσας ΠΕΔ και ότι κατά την παράδοση του υπό προμήθεια είδους θα παραδίδεται πρωτότυπη εγγύηση του εργοστασίου κατασκευής και όχι φωτοαντίγραφο.

Σε περίπτωση προσφοράς της εγγύησης καλής λειτουργίας πέραν των τριών (3) ετών, η σχετική πέραν των τριών ετών επιβεβαίωση θα γίνεται με έγγραφη δέσμευση του κατασκευαστή ή του εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου του στην Ευρωπαϊκή Ένωση όπως αυτοί ορίζονται στην Οδηγία 93/42/EEC, και οπωσδήποτε με ειδική αναφορά για τον αντίστοιχο διαγωνισμό ή την επανάληψή του.

7.1.5.3 Ότι υπάρχει δυνατότητα υποστηρίξεως με ανταλλακτικά και αναλώσιμα για δέκα (10) τουλάχιστον χρόνια από την οριστική παραλαβή του υπό προμήθεια είδους (και αποδοχή των καθοριζομένων στην παράγραφο 4.5.7), καθώς επίσης, τουλάχιστον για το ίδιο χρονικό διάστημα, ότι υπάρχει δυνατότητα για επισκευή, συντήρηση, τυχόν βαθμονόμηση, σχετική τεχνική πληροφόρηση κτλ (και αποδοχή των καθοριζομένων στην παράγραφο 4.5.8).

Για την κάλυψη στο ακέραιο της ανωτέρω απαίτησης, θα συμπεριληφθεί στη προσφορά του προμηθευτή πρωτότυπη βεβαίωση, επίσημα μεταφρασμένη και από τον κατασκευαστή.

7.1.5.4 Ότι αναλαμβάνει (χωρίς καμία οικονομική επιβάρυνση της Υπηρεσίας) την εκπαίδευση του αρμόδιου επιστημονικού προσωπικού για το χειρισμό, τη λειτουργία, τις βασικές αρχές συντήρησης, τον έλεγχο του μηχανήματος, την πλήρη εκμετάλλευση των δυνατοτήτων του είδους και τα προστατευτικά μέτρα ασφαλείας του προσωπικού ως προς το προμήθεια είδος, καθώς και την αποδοχή των αναγραφόμενων στην παράγραφο 4.5.9 της παρούσας ΠΕΔ.

7.1.5.5 Η διάρκεια του χρόνου τεχνικής εξυπηρέτησης, μετά την λήξη του χρόνου εγγύησης καλής λειτουργίας καθώς και προσχέδιο της αυτής σύμβασης σύμφωνα με την παράγραφο 4.5.10 της παρούσας ΠΕΔ.

7.1.5.6 Ότι κατά την παράδοση θα συνοδεύουν το υλικό όλα τα έγγραφα/πιστοποιητικά της παραγράφου 5.1.

7.1.5.7 Η χρονολογία κατασκευής του υπό προμήθεια υλικού.

7.1.5.8 Ο χρόνος παράδοσης σε ημερολογιακές ημέρες (όχι μεγαλύτερος από 90 ημερολογιακές ημέρες) του υπό προμήθεια είδους σε πλήρη λειτουργία, στον τόπο που θα υποδείξει η υπηρεσία.

7.1.6 Έγγραφη δήλωση, στην οποία οι διαγωνιζόμενοι αναφέρουν τις επιχειρηματικές μονάδες (εργοστάσια) στα οποία θα κατασκευάσουν το προσφερόμενο συγκρότημα καθώς και τον τόπο εγκατάστασής τους.

Εάν οι διαγωνιζόμενοι δεν θα κατασκευάσουν το προσφερόμενο είδος μερικά ή ολικά σε δικό τους εργοστάσιο, απαιτείται υπεύθυνη δήλωση του νόμιμου εκπρόσωπου του κατασκευαστικού οίκου προς την υπηρεσία ότι η κατασκευή του τελικού προϊόντος θα γίνει από τον ίδιο τον κατασκευαστικό οίκο (στον οποίο ανήκει ή ο οποίος εκμεταλλεύεται ολικά ή μερικά τη μονάδα κατασκευής του τελικού προϊόντος) και ότι ο κατασκευαστικός οίκος έχει αποδεχθεί έναντι τους την εκτέλεση της συγκεκριμένης προμήθειας, σε περίπτωση κατακύρωσης στον ανάδοχο υπέρ του οποίου έγινε η αποδοχή.

7.1.7 Τα ακόλουθα πιστοποιητικά ποιότητας :

7.1.7.1 Πιστοποιητικό EN ISO 9001 (μεταφρασμένα στα ελληνικά και νομίμως επικυρωμένα),

7.1.7.2 Πιστοποιητικά σήμανσης CE για τον προσφερόμενο εξοπλισμό μεταφρασμένα στα ελληνικά και νομίμως επικυρωμένα). Πιστοποιητικά των οποίων η ισχύς έχει λήξει, δεν γίνονται δεκτά και η αντίστοιχη προσφορά απορρίπτεται ως απαράδεκτη.

7.1.8 Χρονοδιάγραμμα προληπτικής συντήρησης, σύμφωνα με τον κατασκευαστή για όσα χρόνια δήλωσε ότι θα παρέχει υποστήριξη σε ανταλλακτικά και αναλώσιμα με περιγραφή της απαιτούμενης εργασίας και των χρησιμοποιούμενων ανταλλακτικών.

7.1.9 Έγγραφο του κατασκευαστικού οίκου στο οποίο να δηλώνεται ο υπεύθυνος για την τεχνική υποστήριξη του υπό προμήθεια υλικού στην Ελλάδα. Επίσης ο προμηθευτής να αναφέρει στην τεχνική προσφορά του λεπτομερώς τη διαδικασία και τον τρόπο επικοινωνίας για τεχνική κάλυψη.

7.1.10 Πλήρη κατάλογο στον οποίο θα φαίνεται ο αριθμός ονομαστικού (αν υπάρχει), ο αριθμός κατασκευαστή και η ονομασία του για :

7.1.10.1 Τα αναλώσιμα υλικά που απαιτούνται για τη λειτουργία του. (Σε περίπτωση που δεν απαιτούνται, να αναγράφεται στο φύλλο συμμόρφωσης στην αντίστοιχη παράγραφο).

7.1.10.2 Τα ανταλλακτικά που απαιτούνται για τη συντήρησή του. (Σε περίπτωση που δεν απαιτούνται, να αναγράφεται στο φύλλο συμμόρφωσης στην αντίστοιχη παράγραφο).

7.1.11 Πλήρη κατάλογο των εργαλείων/παρελκομένων, σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στην παράγραφο 4.2.5.10 της παρούσας ΠΕΔ.

7.1.13 Πλήρες εγχειρίδιο με σαφείς οδηγίες χρήσεως και λειτουργίας του μηχανικού κατασκευαστικού οίκου (Operation Manuals) με αναλυτική περιγραφή των αντίστοιχων πρωτοκόλλων και λειτουργιών για όλες τις αντίστοιχες εφαρμογές στην Αγγλική ή/και στην Ελληνική γλώσσα.

7.1.14 Οποιοδήποτε επιπλέον στοιχείο τεκμηριώνει πληρέστερα την τεχνική προσφορά του διαγωνιζόμενου και απαντά στις επιμέρους απαιτήσεις που τίθενται στην παρούσα προδιαγραφή, αλλά και στα αντίστοιχα κριτήρια αξιολόγησης.

7.1.15 Κατάλογο των εγγράφων / δικαιολογητικών των ανωτέρω παραγράφων.

7.2 Όλα τα πιστοποιητικά και οι βεβαιώσεις που θα συνοδεύουν την προσφορά, θα πρέπει να είναι μεταφρασμένα στην Ελληνική γλώσσα.

7.3 Η επιτροπή τεχνικής αξιολόγησης μπορεί κατά την κρίση της να ζητήσει από κάθε συμμετέχοντα προμηθευτή έγγραφες διευκρινίσεις επί των αναγραφόμενων στην προσφορά του, καθώς και οποιοδήποτε συμπληρωματικό στοιχείο για την εξακρίβωση των τεχνικών χαρακτηριστικών και των δυνατοτήτων του υπό προμήθεια είδους χωρίς καμία απαίτηση του προμηθευτή.

8. ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

8.1 Όλες οι απαιτήσεις της παρούσας ΠΕΔ ονομάζονται **απαράβατοι όροι** και μη κάλυψη έστω και ενός σημαίνει απόρριψη της προσφοράς και της παραλαβής.

8.2 Στην προσθήκη Ι αναφέρονται όλοι οι όροι οι οποίοι είναι Βαθμολογούμενοι/Αξιολογούμενοι καθώς επίσης και ο συντελεστής βαρύτητας αλλά και ο τρόπος βαθμολόγησής τους. Στις απαιτήσεις που βαθμολογούνται τα επιπλέον χαρακτηριστικά – δυνατότητες, θα πρέπει ο προμηθευτής να αναγράφει αναλυτικά στο Ε.Σ τα επιπλέον χαρακτηριστικά, ώστε να αξιολογούνται και να βαθμολογούνται.

8.3 Οτιδήποτε δεν αναφέρεται αναλυτικά στην παρούσα ΠΕΔ νοείται ότι υλοποιείται σύμφωνα με τις κατασκευαστικές μεθόδους και τις σύγχρονες εξελίξεις της τεχνολογίας των αναλυτών ταχείας υγρής χρωματογραφίας – φασματομετρίας μαζών τριπλού τετραπόλου.

8.4 Σε περίπτωση αντίφασης της παρούσας ΠΕΔ με μνημονεύμενα σε αυτή πρότυπα, κατ'εξουχία η ΠΕΔ.

9. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ (ΠΕΔ)

Σχολιασμός της παρούσας Προδιαγραφής από κάθε ενδιαφερόμενο, για τη βελτίωσή της, μπορεί να γίνει στη διαδικτυακή τοποθεσία του ΓΕΕΘΑ, μέσω της ηλεκτρονικής εφαρμογής διαχείρισης ΠΕΔ, στη διαδικτυακή τοποθεσία <https://prodiagrafes.army.gr>.

ΠΡΟΣΘΗΚΗ Ι

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ			
Παράγραφος ΠΕΔ	Κ Περιγραφή κριτηρίου	σ Συντελεστής βαρύτητας %	Οδηγίες βαθμολόγησης
ΟΜΑΔΑ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ, ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΑΠΟΔΟΣΗΣ (Συντελεστής βαρύτητας ομάδας: 80%)			
4.2.5.6.6	Ο πρώτος και ο τρίτος αναλυτής μάζας να είναι τετράπολα με κατάλληλη γεωμετρία η οποία να αποδεικνύει την αποτελεσματικότερη μεταφορά ιόντων με εξαιρετική διακριτική ικανότητα, υψηλή εκλεκτικότητα και ευαισθησία. Να παρουσιαστούν δεδομένα που το αποδεικνύουν.	20	(γ)
4.2.5.6.9	Ο πρώτος και ο τρίτος αναλυτής μάζας θα πρέπει να ρυθμίζονται από πλάτος κορυφών 0.7 FWHM σε 0.4 FWHM χωρίς να μειώνεται σημαντικά η ένταση του σήματος. Να δοθούν στοιχεία που να αποδεικνύουν το ζητούμενο.	10	(γ)
4.2.5.7.3	Ο ανιχνευτής να έχει δυνατότητα γρήγορης αλλαγής πολικότητας ιόντων κατά τη διάρκεια της ανάλυσης (<25 ms).	10	(α)
4.2.5.7.5.1	Ευαισθησία Θερμαινόμενου Ηλεκτροψεκασμού (HESI) σε 0,4 Da FWHM: 1pg / μL ρεσερπίνη θα παράγουν ένα ελάχιστο	20	(γ)

	<p>λόγο σήματος προς θόρυβο 70.000:1 για τη μετάβαση του πρωτονιωμένου μορίου με m/z 609.3 στο θραύσμα ιόντος με m/z 195,1 όταν λειτουργεί σε SRM με ανάλυση 0,4 και 0,7 Da FWHM στο Q1 και Q3 αντίστοιχα. Να δοθούν στοιχεία</p>		
4.2.5.7.5.2	<p>Ευαισθησία ανιχνευτή ίση ή καλύτερη όπως παρακάτω: Χημικός Ιονισμός σε Ατμοσφαιρική Πίεση (APCI) 1pg / μL ρεσερπίνη θα παράγουν ένα ελάχιστο λόγο σήματος προς θόρυβο 20.000:1 για τη μετάβαση του πρωτονιωμένου μορίου με m/z 609.3 στο θραύσμα ιόντος με m/z 195,1 όταν λειτουργεί σε SRM με ανάλυση 0,4 και 0,7 Da FWHM στο Q1 και Q3 αντίστοιχα. Να δοθούν στοιχεία</p>	20	(γ)
ΟΜΑΔΑ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΚΑΙ ΚΑΛΥΨΗΣ (Συντελεστής βαρύτητας ομάδας: 20%)			
4.5.1	<p>Διάρκεια εγγύησης (τουλάχιστον τρία έτη)</p>	10	(α)
4.5.8	<p>Δυνατότητα Συντήρησης-Επισκευών (Αξιολογείται η οργάνωση του τμήματος της τεχνικής υποστήριξης - after sales service - όπως αυτή προκύπτει από τη τεχνική προσφορά του προμηθευτή (αριθμός-εκπαίδευση-πιστοποιήσεις προσωπικού, εξοπλισμός- εγκαταστάσεις εταιρείας, χρονικό διάστημα</p>	10	(γ)

	τεχνικής υποστήριξης όπως φαίνεται από το έγγραφο του κατασκευαστικού οίκου, συχνότητα επανάληψης των προληπτικών συντηρήσεων σε συνδυασμό με τα ανταλλακτικά και την εργασία που θα γίνει κτλ)		
ΣΥΝΟΛΟ ΒΑΘΜΟΛΟΓΟΥΜΕΝΩΝ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ		100	----

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:

I. ΟΔΗΓΙΕΣ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ

α. Η βαθμολογία που λαμβάνουν τα επιμέρους κριτήρια αξιολόγησης καθορίζεται ως 100 βαθμοί, για τις περιπτώσεις που καλύπτεται ακριβώς η ελάχιστη απαίτηση της Υπηρεσίας και αυξάνεται έως 120 βαθμούς, σε περιπτώσεις υπερκάλυψης της ελάχιστης απαίτησης. Οι βαθμολογίες των επιμέρους κριτηρίων, προκύπτουν μαθηματικά με την εφαρμογή του τύπου:

$$x = 100 + 20 \cdot \frac{\Pi - A}{B - A}$$

Όπου :

X : η βαθμολογία που λαμβάνει η κάθε προσφορά για κάθε κριτήριο ξεχωριστά.

Π : η προσφερόμενη τιμή για κάθε τεχνικό χαρακτηριστικό.

A : η απαιτούμενη τιμή για κάθε τεχνικό χαρακτηριστικό από την ΠΕΔ.

B : η βέλτιστη προσφερόμενη τιμή για κάθε τεχνικό χαρακτηριστικό (διευκρινίζεται ότι για τις περιπτώσεις που έχουμε ελάχιστο απαιτούμενο όριο, βέλτιστη θεωρείται η μεγαλύτερη προσφορά, ενώ για τις περιπτώσεις που έχουμε μέγιστο απαιτούμενο όριο, βέλτιστη θεωρείται η μικρότερη προσφορά).

β. Στις περιπτώσεις, που για κάποιο χαρακτηριστικό δεν είναι δυνατόν να προσδιοριστεί η ελάχιστη ή η μέγιστη απαίτηση της Υπηρεσίας, τότε η δυσμενέστερη, **αποδεκτή**, τιμή από το σύνολο των προσφορών αποτελεί την απαιτούμενη τιμή A για την υλοποίηση του παραπάνω τύπου.

γ. Επίσης, στις περιπτώσεις, που δεν είναι δυνατόν να προσδιοριστούν ποσοτικά τα επιπλέον προσφερόμενα μεγέθη, τίθεται από την επιτροπή αξιολόγησης βαθμολογία από 100 έως 120 με βάση την ποιοτική διαφορά, τη χρηστικότητα, την αξία και λοιπών στοιχείων των επιπρόσθετων χαρακτηριστικών από τα απαιτούμενα στην τεχνική προδιαγραφή.

II. ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ

δ. Η συνολική βαθμολογία της κάθε προσφοράς, προκύπτει μαθηματικά σύμφωνα με την παρ.13 του Άρθρου 86 του Ν.4412/2016 και συγκεκριμένα από την εφαρμογή του τύπου:

$$U = \sigma_1 \cdot K_1 + \sigma_2 \cdot K_2 + \dots + \sigma_v \cdot K_v$$

Όπου :

$\sigma_1, \sigma_2, \dots, \sigma_n$: ο συντελεστής βαρύτητας του κάθε κριτηρίου ($0 < \sigma_v \leq 1$).

K_1, K_2, \dots, K_n : η βαθμολογία του κάθε κριτηρίου ($100 \leq K_v \leq 120$).

Ξ. Ως πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά, προκύπτει εκείνη που παρουσιάζει το μικρότερο λόγο της τιμής προσφοράς (συγκριτική) προς τη βαθμολογία της (U), σύμφωνα με την παράγραφο 13 του Άρθρου 86 του Ν.4412/2016

ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ	
ΣΥΝΤΑΞΗ	
ΕΛΕΓΧΟΣ	
ΘΕΩΡΗΣΗ	
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	